

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The circular sulcus (12) formed along with opening of a relay-box body (1) is made to carry out fitting of the O ring (3). It is the waterproofing structure of the relay box which carries out the pressure welding of said O ring (3) to the inside of said circular sulcus (12) on the periphery of covering (2) which blockades said opening. Waterproofing structure of a relay box characterized by making it engage with the crevice (22) which formed the projection (14) in the inner circumference of said circular sulcus (12), and formed this projection (14) in said covering (2).

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the waterproofing structure of the relay box which the circular sulcus formed along with opening of a relay-box body is made to carry out fitting of the O ring, and carries out the pressure welding of said O ring to the inside of said circular sulcus on the periphery of covering which blockades said opening.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The relay for automobiles is contained inside the relay box which has waterproofness, in order to prevent failure by *****. Drawing 5 does not show this conventional relay box B, and the relay-box body 01 made of synthetic resin which contained the relay which is not illustrated inside is equipped with the circular sulcus 02 formed along with the opening. And a relay box B is blockaded watertight by fixing with the bolt which is made to carry out fitting of the covering 04 to opening of the relay-box body 01, and is not illustrated in the condition of having made the circular sulcus 02 carrying out fitting of O ring 03.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, in the above-mentioned conventional relay box B, when covering 04 was bound tight with the bolt, the pressure welding of O ring 03 was carried out to the inside of a circular sulcus 02, the opening periphery of the relay-box body 01 deformed outside by the pressure and especially the relay-box body 01 had a mounting flange 05, there was a case where the mounting flange 05 bent backward in the direction of arrow-head a. Thus, when the relay-box body 01 deforms, not only waterproofness falls that the compressibility of O ring 03 is unstable, but there is a problem which a mounting flange 05 stops being able to stick to a mounting eye easily.

[0004]

This design was made in view of the above-mentioned situation, and aims at preventing deformation of a relay-box body with easy structure.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

It is characterized by making it engage with the crevice which this design made the circular sulcus formed along with opening of a relay-box body carry out fitting of the O ring, is the waterproofing structure of the relay box which carries out the pressure welding of said O ring to the inside of said circular sulcus on the periphery of covering which blockades said opening, formed the projection in the inner circumference of said circular sulcus in order to attain said purpose, and formed this projection in said covering.

[0006]

[Example]

Hereafter, the example of this design is explained based on a drawing.

[0007]

Drawing 1 – drawing 4 show one example of this design, and, for drawing 1 , the whole relay-box perspective view and drawing 2 are [the 3-3 line sectional view of drawing 2 and drawing 4 of the 2-2 line sectional view of drawing 1 and drawing 3] 4 section enlarged drawings of drawing 2 .

A relay box B is equipped with the relay-box body 1 made of synthetic resin, and the same covering 2 made of synthetic resin. It is formed in an inferior surface of tongue in the shape of [which has opening] a hollow rectangular parallelepiped, it turns outside at the both sides of said opening, and the relay-box body 1 is the mounting flange 11 of a pair. It protrudes. Circular sulcus 12 formed so that opening of the relay-box body 1 may be surrounded It opens wide downward and is this circular sulcus 12. O ring 3 fits in from a lower part. In the side attachment wall of the relay-box body 1, it is said circular sulcus 12. Notch 13 which connects It is formed and is this notch 13. Grommet 31 formed in said O ring 3 and one It fits in. The covering 2 formed in rectangle tabular is four support saddles 21 to the four corners of the top face. While protruding upward, it is the crevice 22 annular in the periphery section of the top face. It is formed. And when fitting of the covering 2 is carried out to opening of the relay-box body 1 from the bottom, it is the circular sulcus 12 of the relay-box body 1. Annular projection 14 which protruded on inner circumference downward Annular crevice 22 of said covering 2 It is engaged and O ring 3 is a circular sulcus 12 by the periphery section of the top face of covering 2. A pressure welding is carried out to an inside.

[0009]

Inside a relay box B, the printed circuit board 4 which supports the electronic parts of a large number including a relay is contained. Printed circuit boards 4 are said four support saddles 21 formed in covering 2. The boss section 15 formed in the four corners upper limit and inside the relay-box body 1 at one It is pinched from the upper and lower sides between lower limits. The lead wire 5 connected to the printed circuit board 4 is said grommet 31. It minds and is drawn by the exterior of a relay box B. And they are four support saddles 21 about four bolts 6 inserted from the inferior surface of tongue of covering 2. A printed circuit board 4 is made to penetrate and it is the boss section 15 of the relay-box body 1. By thrusting, a printed circuit board 4 and covering 2 are ******(ed) by the relay-box body 1.

[0010]

When it ***(ed), and covering 2 is fixed to the relay-box body 1 with four bolts 6 according to the relay box B of the above-mentioned structure, Annular projection 14 formed in the opening even if opening of the relay-box body 1 tended to spread outside in the reaction force of O ring 3 compressed in the periphery section of the covering 2 Annular crevice 22 formed in covering 2 Since it is engaged, Deformation of opening of said relay-box body 1 is prevented certainly. Consequently, circular sulcus 12 of the relay-box body 1 The compressibility of O ring 3 which fits in is maintained at fixed magnitude, and it is the waterproofness of a relay box B not only being secured but the mounting flange 11. Curvature return is prevented and it can equip with a relay box B easily.

[0011]

As mentioned above, although the example of this design was explained in full detail, it is not limited to said example and this design can perform various small design changes.

[0012]

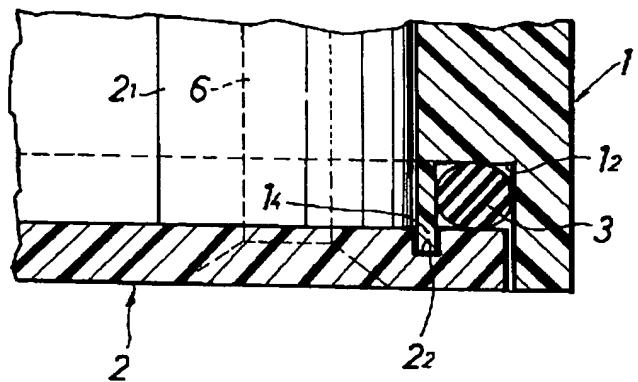
For example, at an example, it is the projection 14 of the relay-box body 1. Crevice 22 of covering 2 Although each is formed annularly, they are these projections 14. Crevice 22 There is no not necessarily annular need and it may be formed only in the part which is easy to deform the relay-box body 1.

[0013]

[Effect of the Device]

Since the projection formed in the relay-box body was made to engage with the crevice formed in covering as mentioned above according to this design in case opening of a relay-box body was equipped with covering through an O ring, deformation of the relay-box body by the reaction force of the compressed O ring can be prevented. A pressure welding can be carried out to the inside of the circular sulcus which used the O ring as the relay-box body by this at homogeneity, waterproofness can be secured, and permeation of the water inside a relay box can be prevented certainly.

[Translation done.]

Drawing selection Representative drawing 

[Translation done.]

実開平5-75937

(43) 公開日 平成5年(1993)10月15日

(51) Int. C1. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
H 01 H	45/02	E 8121-5 G		
	50/02	N 8121-5 G		

審査請求 未請求 請求項の数1

(全3頁)

(21) 出願番号 実願平4-14103

(22) 出願日 平成4年(1992)3月17日

(71) 出願人 000253075

澤藤電機株式会社

東京都練馬区豊玉北5丁目29番1号

(72) 考案者 大見山 浩康

群馬県新田郡新田町大字早川字早川3番地

澤藤電機株式会社新田工場内

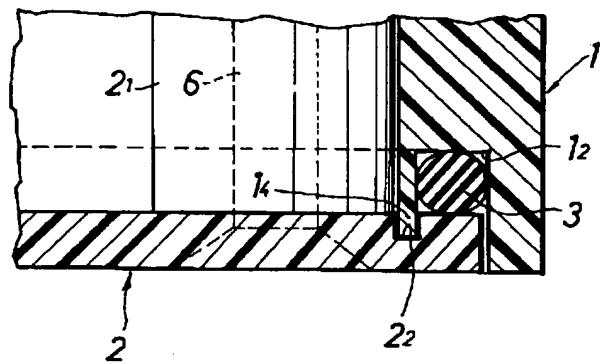
(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54) 【考案の名称】リレーボックスの防水構造

(57) 【要約】

【目的】 リレーボックス本体の開口部にOリングを介してカバーを装着する際に、Oリングの反力による前記開口部の変形を防止する。

【構成】 リレーを装着したプリント基板を内部に収納するリレーボックスは、下面開口部の周縁にOリング3が嵌合する環状溝1₂を形成したリレーボックス本体1と、前記開口部に下側から嵌合して前記Oリング3を環状溝1₂に圧接するカバー2とを備え、そのカバー2はボルト6によりリレーボックス本体1に固定される。環状溝1₂の内周に下向きに突設した環状の突起1₄を、カバー2の上面に形成した環状の凹部2₂に係合させることにより、圧縮されたOリング3の反力でリレーボックス本体1の開口部が外側に変形することが防止される。



1

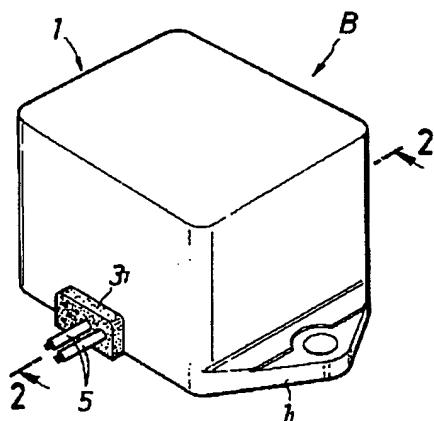
【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 リレーボックス本体(1)の開口部に沿って形成した環状溝(1₂)にOリング(3)を嵌合させ、前記開口部を閉塞するカバー(2)の外周で前記Oリング(3)を前記環状溝(1₂)の内面に圧接するリレーボックスの防水構造であつて、前記環状溝(1₂)の内周に突起(1₄)を形成し、この突起(1₄)を前記カバー(2)に形成した凹部(2₂)に係合させたことを特徴とする、リレーボックスの防水構造。

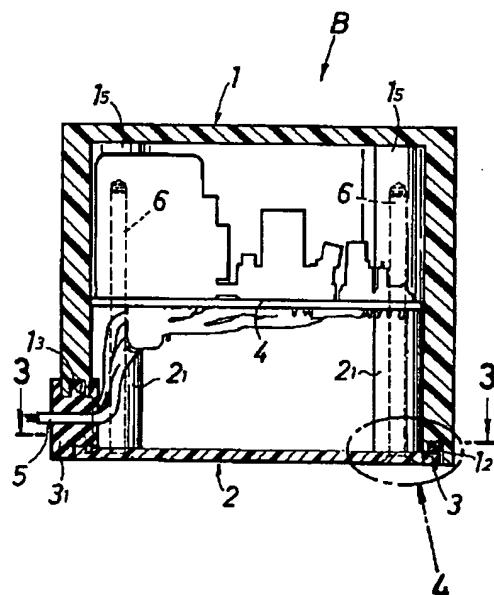
【図面の簡単な説明】

【図1】リレーボックスの全体斜視図

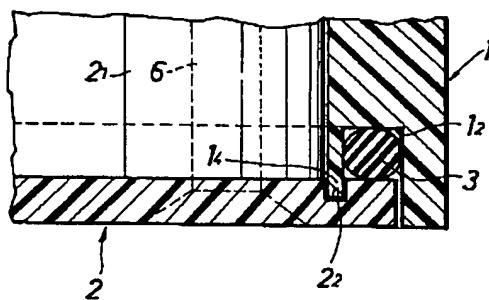
【図1】



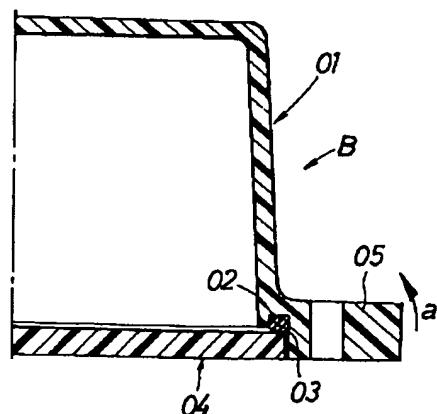
【図2】



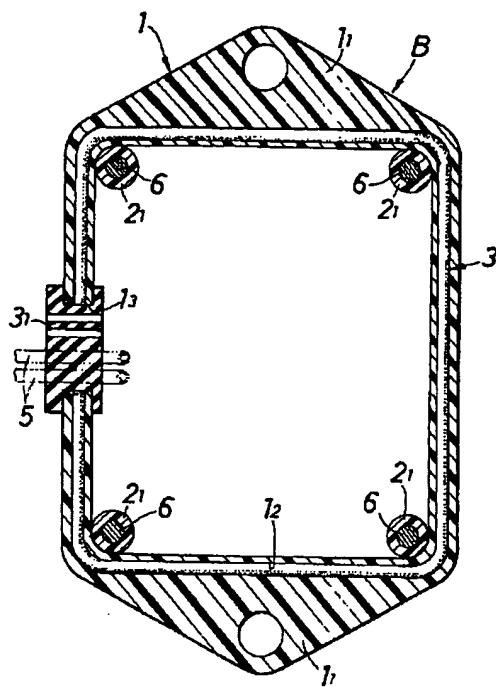
【図4】



【図5】



【図3】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、リレーボックス本体の開口部に沿って形成した環状溝にOリングを嵌合させ、前記開口部を閉塞するカバーの外周で前記Oリングを前記環状溝の内面に圧接するリレーボックスの防水構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

自動車用のリレーは、水濡れによる故障を防止するために防水性を有するリレーボックスの内部に収納される。図5はかかる従来のリレーボックスBを示すもので、内部に図示せぬリレーを収納した合成樹脂製のリレーボックス本体01は、その開口部に沿って形成した環状溝02を備える。そして、環状溝02にOリング03を嵌合させた状態でリレーボックス本体01の開口部にカバー04を嵌合させて図示せぬボルトで固定することにより、リレーボックスBが水密に閉塞される。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来のリレーボックスBでは、カバー04をボルトで締め付けてOリング03を環状溝02の内面に圧接すると、その圧力でリレーボックス本体01の開口部周縁が外側に変形し、特にリレーボックス本体01が取付フランジ05を有する場合には、その取付フランジ05が矢印a方向に反り返ってしまう場合があった。このようにリレーボックス本体01が変形すると、Oリング03の圧縮率が不安定なって防水性が低下するだけでなく、取付フランジ05が取付座に密着し難くなる問題がある。

【0004】

本考案は前述の事情に鑑みてなされたもので、簡単な構造でリレーボックス本体の変形を防止することを目的とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するために、本考案は、リレーボックス本体の開口部に沿って形成した環状溝にOリングを嵌合させ、前記開口部を閉塞するカバーの外周で前記Oリングを前記環状溝の内面に圧接するリレーボックスの防水構造であって、前記環状溝の内周に突起を形成し、この突起を前記カバーに形成した凹部に係合させたことを特徴とする。

【0006】

【実施例】

以下、図面に基づいて本考案の実施例を説明する。

【0007】

図1～図4は本考案の一実施例を示すもので、図1はリレーボックスの全体斜視図、図2は図1の2-2線断面図、図3は図2の3-3線断面図、図4は図2の4部拡大図である。

【0008】

リレーボックスBは合成樹脂製のリレーボックス本体1と、同じく合成樹脂製のカバー2とを備える。リレーボックス本体1は下面に開口部を有する中空直方体状に形成され、前記開口部の両側には外側に向けて一対の取付フランジ1₁が突設される。リレーボックス本体1の開口部を取り巻くように形成される環状溝1₂は下向きに開放し、この環状溝1₂にOリング3が下方から嵌合する。リレーボックス本体1の側壁には前記環状溝1₂に接続する切欠き1₃が形成され、この切欠き1₃に前記Oリング3と一緒に形成されたグロメット3₁が嵌合する。矩形板状に形成されたカバー2は、その上面の四隅に4本の支持脚2₁が上向きに突設されるとともに、その上面の周縁部に環状の凹部2₂が形成される。そして、カバー2をリレーボックス本体1の開口部に下側から嵌合させると、リレーボックス本体1の環状溝1₂の内周に下向きに突設された環状の突起1₄が、前記カバー2の環状の凹部2₂に係合し、Oリング3はカバー2の上面の周縁部によって環状溝1₂の内面に圧接される。

【0009】

リレーボックスBの内部には、リレーを含む多数の電子部品を支持するプリント基板4が収納される。プリント基板4は、カバー2に形成した前記4本の支持

脚2₁の上端と、リレーボックス本体1の内部の四隅に一体に形成したボス部1₅の下端との間に上下から挟持される。プリント基板4に接続されたリード線5は、前記グロメット3₁を介してリレーボックスBの外部に導出される。そして、カバー2の下面から挿入される4本のボルト6を、4本の支持脚2₁とプリント基板4を貫通させてリレーボックス本体1のボス部1₅に螺入することにより、プリント基板4とカバー2がリレーボックス本体1に共締めされる。

【0010】

而して、上記構造のリレーボックスBによれば、4本のボルト6でリレーボックス本体1にカバー2を固定した時、そのカバー2の周縁部で圧縮されたOリング3の反力でリレーボックス本体1の開口部が外側に広がろうとしても、その開口部に形成した環状の突起1₄がカバー2に形成した環状の凹部2₂に係合しているため、前記リレーボックス本体1の開口部の変形が確実に防止される。その結果、リレーボックス本体1の環状溝1₂に嵌合するOリング3の圧縮率が一定の大きさに保たれてリレーボックスBの防水性が確保されるだけでなく、取付フランジ1₁の反り返りが防止されてリレーボックスBの装着を容易に行うことができる。

【0011】

以上、本考案の実施例を詳述したが、本考案は前記実施例に限定されるものでなく、種々の小設計変更を行うことが可能である。

【0012】

例えば、実施例ではリレーボックス本体1の突起1₄とカバー2の凹部2₂を何れも環状に形成しているが、これら突起1₄と凹部2₂は必ずしも環状である必要は無く、リレーボックス本体1の変形し易い部分にのみ形成しても良い。

【0013】

【考案の効果】

以上のように本考案によれば、リレーボックス本体の開口部にOリングを介してカバーを装着する際に、リレーボックス本体に形成した突起をカバーに形成した凹部に係合させたので、圧縮されたOリングの反力によるリレーボックス本体の変形を防止することができる。これにより、Oリングをリレーボックス本体に

した環状溝の内面に均一に圧接して防水性を確保し、リレーボックス内部への水の浸入を確実に防止することができる。